

OBSERVATÓRIO IMOBILIÁRIO DO DISTRITO FEDERAL

Vicente Correia Lima Neto

Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas - IPEA

vicente.neto@ipea.gov.br

Heloisa Pereira Lima Azevedo

Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação do Distrito Federal – SEGETH

heloisa.azevedo@hotmail.com

Sergio Ulisses Jatobá

Companhia de Planejamento do Distrito Federal – CODEPLAN

sj.jatoba@uol.com.br

1 Introdução

No ano de 2010, a ideia de estruturar um Observatório Imobiliário no Distrito Federal ocorreu num momento em que a atividade imobiliária no país, e particularmente em Brasília, era intensa e com rápida elevação dos preços dos imóveis, muito acima dos níveis inflacionários. A aprovação da revisão do Plano de Ordenamento Territorial e Urbano – PDOT, que ocorrera em abril de 2009, suscitou uma grande discussão pública e questionamentos judiciais, recebendo a crítica, por parte de alguns segmentos da sociedade, de favorecimento do setor imobiliário.

A conjugação dessa conjuntura com os dispositivos do Plano referentes à implantação do monitoramento e a iminente mudança de governo motivou a proposição, por parte de alguns técnicos da Secretaria, de um sistema de monitoramento da dinâmica imobiliária.

A Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano do Distrito Federal - SEDHAB¹ iniciou, experimentalmente no final de 2011, o monitoramento

¹ A Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano do Distrito Federal – SEDHAB passou a denominar-se Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação do Distrito Federal a partir de 2015, com a reestruturação administrativa do Governo do Distrito Federal – GDF

da dinâmica imobiliária, utilizando dados do Índice FipeZap de Preços de Imóveis Anunciados, publicado mensalmente pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - FIPE, em parceria com o portal ZAP imóveis de classificados imobiliários na internet.

O Índice FipeZap, que pesquisa o mercado de dezesseis cidades brasileiras, dentre elas Brasília, é publicado desde fevereiro de 2011 e tem por base, exclusivamente, anúncios de venda e locação de imóveis. Segundo a metodologia disponível na página da internet da FIPE, se adotou os anúncios de imóveis como fonte de informação principal, por considerá-la mais confiável do que as outras duas opções de pesquisa inicialmente cogitadas: 1) registros cartoriais de transações imobiliárias e 2) dados das instituições financeiras, responsáveis pelo financiamento imobiliário. A FIPE reconhece, entretanto, que “a grande desvantagem (da metodologia) é a óbvia distância entre o preço ofertado e o preço de fato transacionado”. Porém, adota a hipótese que no médio e longo prazo a evolução dos dois preços (anunciado e efetivamente transacionado) têm tendências semelhantes, o que o credencia como proxy aceitável do comportamento do mercado (FIPE, 2011, p.1).

Utilizando os dados compilados pelo Índice FipeZap para o DF, bem como os dados desagregados por localidade equivalentes a bairros ou zonas de ponderação do IBGE, apresentados na página na internet do Zap Imóveis, a SEDHAB criou o Boletim Imobiliário do DF, com uma edição experimental divulgada em novembro de 2011. A partir da organização desses dados, já tratados estatisticamente, foram produzidas análises baseadas na sua simples observação, o que permitiu elaborar quadros, gráficos e mapas de acompanhamento da evolução dos preços de imóveis usados no DF. A partir dessas análises, foi possível comparar o comportamento do mercado do DF com o de outras cidades pesquisadas pelo FipeZap e também analisar e comparar o comportamento dos mercados locais nas cidades do DF entre si². Até outubro de 2014, foram publicadas 15 edições do Boletim Imobiliário do DF.

A intenção subjacente à criação do Observatório era utilizar as transações imobiliárias como indicador das transformações urbanas e monitorar as alterações no mercado identificando tendências possivelmente relacionadas às alterações no zoneamento, potenciais construtivos e melhorias urbanas. Ou seja, investigar em que medida alterações na dinâmica imobiliária teriam como um dos seus fatores as políticas urbano territoriais e se, por outro lado, essas políticas poderiam ser influenciadas pelos movimentos do mercado imobiliário.

² Mercados locais correspondem às localidades equivalentes a bairros ou zonas de ponderação do IBGE pesquisadas pelo Índice Fipezap no Distrito Federal.

Um objetivo adjacente era criar uma base de dados para monitoramento do preço dos imóveis no DF e utilizá-la como subsídio para uma aplicação mais precisa dos instrumentos urbanísticos de recuperação da mais valia urbana, como a Outorga Onerosa do Direito de Construir (ODIR) e a Outorga Onerosa de Alteração de Uso (ONALT). A criação de um banco de dados de valores imobiliários pode fornecer somente indícios parciais da influência de políticas públicas na dinâmica imobiliária. Já para a função de fornecer valores atualizados e localizados para um cálculo mais realista de outorgas onerosas, o banco de dados é um instrumento essencial, que possibilita a recuperação mais efetiva de mais-valias, as quais podem ser reinvestidas em melhorias urbanas.

De modo a estruturar a montagem do banco de dados do Observatório Imobiliário foi elaborado um Projeto Básico com apoio de pesquisadores do Núcleo de Estudos Urbanos Regionais da Universidade de Brasília – NEUR/UnB e prevista a contratação pela SEDHAB de consultoria técnica para realizar pesquisa amostral de valores das transações imobiliárias entre os anos de 1992 a 2012, de venda e locação, abrangendo imóveis construídos e lotes residenciais e comerciais novos e usados, nos mercados formal e informal no DF.

O Projeto Básico foi discutido e reformatado pelo grupo de trabalho interno à SEDHAB, e posteriormente convocada uma Consulta Pública para sua apreciação. Um dos pontos questionados foi o fato de se trabalhar com locação de imóveis, em função da dificuldade em se recuperar dados de locação de 10 anos ou mais, decidindo-se então por retirá-los do universo da pesquisa.

O Projeto Básico sugeria utilizar, como fonte de pesquisa, os valores anunciados no mercado, além da base do IPTU e/ou do ITBI. Após ponderações apresentadas na Consulta Pública acerca das distorções que ambas as fontes apresentam - uma supervalorização no caso dos anúncios e depreciação do IPTU e do ITBI em relação aos preços efetivamente praticados no mercado, optou-se pela utilização de dados do ITBI como fonte de apuração dos valores de transação imobiliária. No caso do DF, o IPTU chega a apresentar uma defasagem de 50% em relação ao ITBI, como comprovam dados da Secretaria de Estado da Fazenda do Distrito Federal - SEFAZ.

O período previsto de pesquisa 1992/2012 foi também questionado, uma vez que durante o mesmo houve mudança de moeda. Concluiu-se que devido à existência de programas estatísticos que fazem a atualização monetária, isso não seria um impeditivo.

Posteriormente, em função da disponibilização de dados da base do ITBI, pela Secretaria de Fazenda, definiu-se trabalhar com um período menor – 2002 a 2012.

Em função de dificuldades na contratação da consultoria prevista e com a definição que os dados utilizados seriam do ITBI, a contratação da pesquisa de mercado foi cancelada. Optou-se, então, por incluir em Acordo de Cooperação Técnica, previamente firmado entre o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas - IPEA e a SEDHAB, um plano de trabalho específico para a estruturação do Observatório Imobiliário do Distrito Federal. O objetivo definido foi o de monitorar o mercado imobiliário, relacionando os eventos cotidianos com a evolução do comportamento do valor dos imóveis nas categorias de uso residencial unifamiliar e multifamiliar, e comercial, seja através do valor em si, ou do desenvolvimento do índice de preços específicos para o Distrito Federal.

As metodologias empregadas para a construção da base de dados do Observatório e para a criação do índice de preços de imóveis para o Distrito Federal são descritas a seguir.

2. Metodologia para construção da base de dados e do índice de preços de imóveis

A intenção de construção do Observatório precede à identificação das motivações que justificam a sua criação, de forma a melhor compreender as demandas a serem atendidas:

- (i) para que se quer monitorar o mercado imobiliário?
- (ii) qual a relação deste com a legislação urbanística do Distrito Federal? e
- (iii) qual a relação da implementação de políticas públicas no território com a valorização dos imóveis no período?

É notório que o mercado imobiliário tem uma dinâmica própria, já que se trata de bens cujo preço varia conforme a oferta e a demanda. A legislação e investimentos públicos e privados interferem nos preços dos imóveis, mas o mercado imobiliário não é determinado exclusivamente por estas variáveis. A pesquisa, então, apenas secundariamente fornecerá informações sobre a influência das normas e investimentos como estimuladores das transações de imóveis. Outras variáveis, como a localização do bem em relação a centros urbanos, a qualidade da vizinhança, quantidade do estoque de imóveis, presença de infraestrutura urbana, renda familiar, taxa de juros do crédito imobiliário, também contribuem para a dinâmica do preço dos imóveis imobiliário (SUTTON, 2002; TSATSARONIS e ZHU, 2004; BOROWIECK, 2009).

Além da variabilidade de fatores que impactam no preço, o mercado imobiliário apresenta uma intensa assimetria de informação e uma baixa disponibilidade de dados públicos estruturados. Dessa forma, agentes imobiliários apresentam vantagens decisórias por estarem em uma melhor posição em razão do conhecimento prévio desse mercado. O Observatório busca minimizar esta assimetria, tornando públicas informações que, a princípio, estão sob a responsabilidade do poder público.

Para o desenvolvimento do Observatório, duas etapas são necessárias: o estabelecimento da metodologia a ser empregada para a construção da base de dados e a criação do índice de preços de imóveis para o Distrito Federal. Este artigo traz luz às duas etapas, destacando os principais pontos de cada uma.

2.1 Construção da Base de Dados

A primeira atividade necessária para o monitoramento é a construção de uma base de dados capaz de integrar os dados imobiliários, que não estão consolidados, e a base dos imóveis construídos. Foram identificadas, no governo do DF, duas bases de dados de imóveis que, integradas, poderiam fornecer os dados necessários para geração das informações para o desenvolvimento do Observatório: a base proveniente da Secretaria de Estado da Fazenda do Distrito Federal – SEFAZ com os imóveis alienados que pagam o Imposto de Transmissão de Bens Intervivos (ITBI³) e a base georeferenciada dos imóveis do Sistema de Informações Territorial e Urbana do Distrito Federal (SITURB⁴).

Em relação à primeira, a escolha de uma fonte de dados oficiais do valor transacionado teve como motivação eliminar as variações dos valores de oferta dos bens imóveis no mercado, pois é sabido que o valor pedido raramente é o transacionado. No que diz respeito à base do SITURB, ela incorpora o registro dos projetos governamentais existentes, bem como as normas urbanísticas relativas aos imóveis decorrentes dos planos diretores locais existentes no DF.

Os campos presentes na base do ITBI da SEFAZ-D são: (i) inscrição: número exclusivo de cada imóvel; (ii) natureza: categoria de uso que se enquadra o imóvel, de um total de 119 existentes; (iii) cidade: Região Administrativa-RA, de um total de 18 cadastradas; (iv) Área fisco: área utilizada pela SEFAZ-DF para fins tributários; (v) Área

³ O imposto é devido, conforme estabelece o Art. 1º da Lei Nº 3.830, de 14 de Março de 2006 e o Decreto Nº 27.576, de 28 de dezembro de 2006 (Distrito Federal, 2006a e 2006b).

⁴ O SITURB consiste em um Sistema de Informações Geográficas que contempla as informações relativas aos planejamento territorial e urbano do Distrito Federal, tendo sido criado pela Lei Distrital nº 353, de 18 de novembro de 1992, estando sob a coordenação da Sedhab (Lei nº 803, de 27 de abril de 2009).

habite-se: área original presente no habite-se da edificação; (vi) Área declarada: área declarada no instrumento tributário; (vii) Data de Lançamento: dia, mês e ano do pagamento do imposto; (viii) valor: valor de referencia utilizado para o cálculo do imposto devido; e (ix) Percentual transacionado.

A base da SEFAZ-DF apresenta um total aproximado de 290 mil imóveis, com registro de 508.378 transações em 31 Regiões Administrativas - RAs. Deste total, cerca de 135 mil imóveis foram transacionados mais de uma única vez (Figura 1).

A base original foi manipulada acrescentando-se campos. O primeiro campo refere-se às RAs que existem no Distrito Federal. No caso da base original, por exemplo, não existia a separação de endereços; ou seja, são imóveis que se encontram em uma mesma RA, mas estão localizadas em regiões administrativas distintas, como é o caso de Águas Claras, que estava classificado como Taguatinga. Este ajuste foi realizado, sendo possível identificar 31 regiões administrativas dentre as 18 cidades originalmente listadas.

Outro campo adicionado foi a Área Útil dos imóveis cadastrados (Campo B), que consiste na área de real usufruto do imóvel, descontadas áreas como circulação, garagem, fração ideal da área comum etc. A sua finalidade é decorrente de a área útil ser utilizada como referência na definição do valor do metro quadrado de venda – indicador empregado no mercado imobiliário. Vale ressaltar que a obtenção direta é válida apenas para determinados tipos de imóveis, como os de habitação unifamiliar. Para os demais, foi aplicado um algoritmo para identificar, dentre os campos de áreas existentes (área fisco, área habite-se e área declarada), o que apresentasse maior área, sendo aplicado para cada imóvel.

O terceiro campo adicionado consiste no Valor do Metro Quadrado (Campo C), necessário para relativizar o impacto do porte para fins de comparação entre os imóveis constantes na base. Este campo é obtido pela divisão do Valor de Transação e da Área Útil do Imóvel.

Além dos acréscimos citados, foram necessários o agrupamento e simplificação dos usos do solo cadastrados na SEFAZ-DF, a realização de pesquisa amostral para definição da tipologia mediana e a imputação do valor do metro quadrado útil, além da análise da distribuição dos imóveis vendidos por RAs e limpeza dos valores extremos (*outliers*) considerando como referência o uso e ano de cada registro.

2.1.1 Sistematização do uso e vendas por Região Administrativa

As categorias de uso desta pesquisa abrangerão os usos residenciais unifamiliar e multifamiliar, além do uso comercial. Vale destacar que serão empregadas agregações das diversas categorias de uso presentes na base da SEFAZ-DF. Para fins de sistematização, adotamos como referência o uso principal, resultando em três categorias: (i) residencial unifamiliar⁵; (ii) residencial multifamiliar; e (iii) comercial.

A maioria dos imóveis transacionados corresponde a apartamentos (habitação multifamiliar), seguidos de residências unifamiliars e imóveis comerciais (Figura 1), apresentando uma evolução do número de transações desde 1997. Em termos espaciais, há uma concentração em Brasília e Águas Claras (Figura 2). Esta última, por sua vez, concentra a produção imobiliária da tipologia residencial multifamiliar no Distrito Federal, muito em razão do seu projeto urbanístico, destinada à uma ocupação predominantemente vertical.

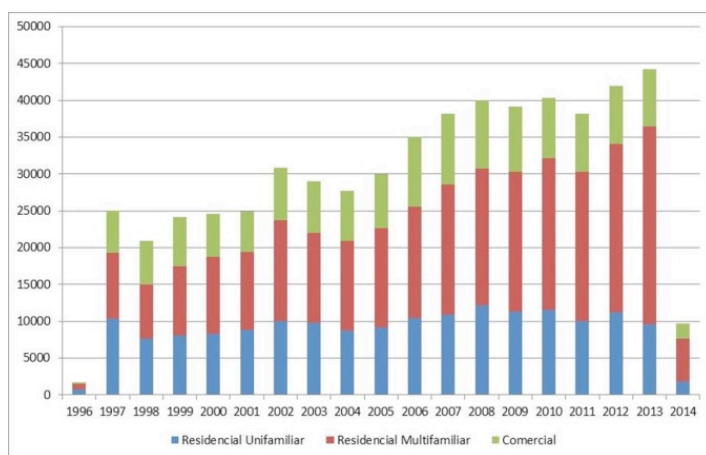


Figura 1 – Distribuição dos usos por ano
Fonte: SEFAZ, DF. Elaboração própria.

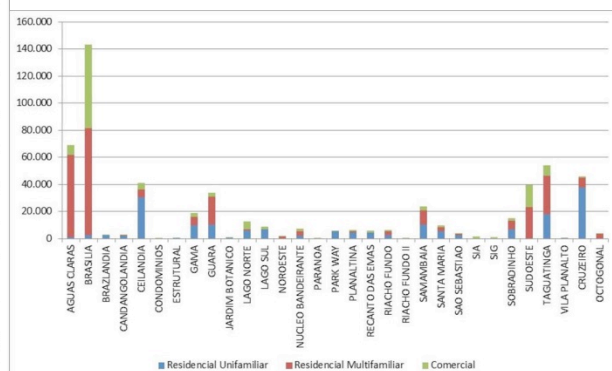
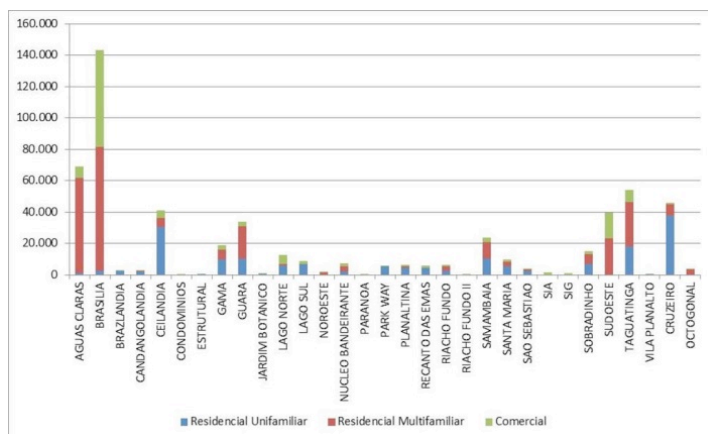


Figura 2 – Distribuição usos por Região Administrativa
Fonte: SEFAZ, DF. Elaboração própria.

⁵ Como exemplo, o uso residencial unifamiliar é resultado do agrupamento dos seguintes usos: (i) mansões = 5; (ii) assentamentos = 7; (iii) residência individual = 1; (iv) residência individual – QI; e (v) residência individual – QL.



O aumento das vendas implicou em um aumento da receita arrecadada com o pagamento do ITBI no período. O valor transacionado em 2003 correspondia, em valor presente, a R\$ 3,48 bilhões de reais, o que significou uma arrecadação de imposto de R\$ 69,6 milhões de reais. Em 2012, o valor transacionado no mercado formal foi de aproximadamente R\$ 12 bilhões, gerando uma arrecadação próxima a R\$ 240 milhões (Figura 3), percentual superior a 50% do total do IPU arrecadado no exercício (equivalente a R\$ 475 milhões), conforme Relatório de Gestão Fiscal do Distrito Federal.

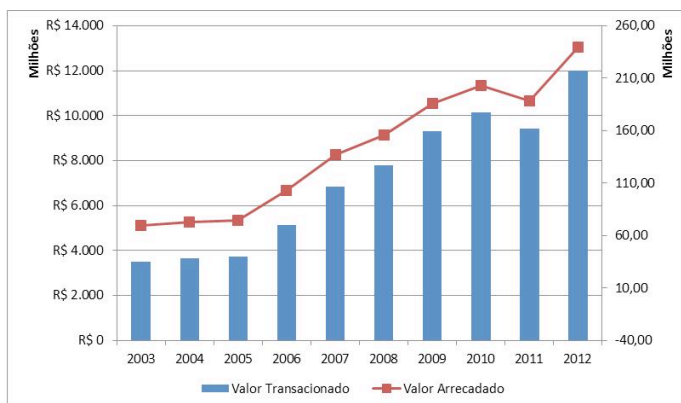


Figura 3 – Evolução do total transacionado no mercado formal e valor arrecadado com o ITBI
 Fonte: SEFAZ, DF. Elaboração própria.

2.1.2 Definição de área útil real

Para algumas categorias de imóveis presentes na base é necessário imputar na base da SEFAZ a metragem quadrada útil para os imóveis integrantes da amostra, já que a área existente necessita de um fator redutor, de forma a descontar áreas integrantes do imóvel que são comuns ou de uso secundário, como as garagens, no caso de imóveis em edifícios.

Esta simplificação e imputação de valores à base da SEFAZ foi realizada observando as características da produção imobiliária de cada local, já que a relação entre a metragem total da

unidade e sua área útil varia conforme a região administrativa onde está inserida o imóvel⁶. É inviável, portanto, adotar uma única relação para o Distrito Federal, sendo necessária uma pesquisa amostral por RA, de forma a considerar a imputação desta variável na análise que se pretende.

Adotou-se o procedimento de amostragem com base na estimativa da proporção populacional, considerando o erro amostral de 5% a um nível de confiança de 95%. Este procedimento foi aplicado para todos os imóveis cadastrados como residencial multifamiliar, resultando em uma amostra de 223 imóveis para todo o DF (Tabela 1). Foi realizada uma seleção aleatória de 223 imóveis de forma a identificá-los em sites eletrônicos de classificados de imóveis e coletar suas respectivas áreas uteis. O valor obtido é dividido pela maior área da base da SEFAZ-DF para os imóveis pesquisados – desta relação é obtido o fator redutor para cada imóvel. A média dos fatores de redução por região administrativa servirá para extrapolação para cada cidade, de forma a identificar as tipologias edificações existentes nesta classe de usos.

Tabela 1 – Fator de Redução Médio por Região Administrativa Pesquisada

Região Administrativa	Amostra calculada	Amostra pesquisada	Área Útil Média (SEFAZ – m ²).	Área Útil Média (Pesquisa – m ²)	Fatores de Redução Médios
Águas Claras	58	64	138,48	84,15	0,61
Brasília	52	46	142,99	96,52	0,70
Ceilândia	1	1	79,84	62,00	0,78
Cruzeiro	29	33	122,50	75,60	0,64
Gama	7	10	66,42	51,42	0,78
Guara	25	29	103,53	65,58	0,67
Lago Norte	2	2	95,12	50,00	0,52
Núcleo Bandeirante	4	5	73,19	60,21	0,83
Planaltina	1	4	63,13	57,75	0,92
Riacho Fundo	4	6	80,03	48,05	0,67
Samambaia	9	13	92,19	50,94	0,54
Santa Maria	2	5	114,14	68,00	0,61
São Sebastião	1	4	131,66	71,25	0,54
Sobradinho	7	10	96,47	64,30	0,69
Taguatinga	29	32	111,62	75,45	0,71
Total Geral	231	264	118,75	75,97	0,67

Fonte: Elaboração própria

⁶ Para exemplificar, um imóvel situado em Águas Claras, na Rua 25 Norte, apresenta área original na base da SEFAZ de 123,52m², sendo sua área útil equivalente a 65,01m², resultando em uma relação de 0,52. Outro imóvel, situado na RA de Brasília, na SQS 105, apresenta área total construída de 183 m², enquanto sua área útil é de 135 m², tendo resultado da relação equivalente a 0,73.

2.1.3 Definição das tipologias edilícias

Além das estratificações por RAs e categorias de uso, cabe utilizar uma divisão por área útil, de forma a servir como proxy para a quantidade de dormitórios / cômodos das unidades imobiliárias presentes na Base da SEFAZ. Segundo a metodologia proposta para extrair a tipologia mediana dos imóveis ofertados no Distrito Federal, quando a área for igual a zero é considerado alienação de imóvel não construído, sendo classificado como terreno. Para as demais áreas, procedeu-se a identificação das áreas medianas dos imóveis transacionados no DF, utilizando como referência o Boletim de Conjuntura Imobiliária do Secovi/DF. Para este exercício foi empregado o Boletim de dezembro/2012, complementado pelo de setembro/2013 (este último utilizado para coletar informações sobre apartamentos em Ceilândia e Taguatinga). No Boletim informa-se o valor mediano dos imóveis ofertados e o seu correspondente valor por metro quadrado, conforme exemplo para as cidades de Águas Claras, Brasília e Ceilândia (Tabela).

Tabela 2 – Valores medianos dos imóveis ofertados de uso Residencial

Cidade	Apartamento					Casa		
	Quitinete	1	2	3	4	2	3	4
Águas Claras	166.747	200.000	320.000	450.000	795.000*	*	*	*
	5.295	5.606	5.000	4.762	5.089*	*	*	*
Brasília	245.000	394.458	600.000	950.000	1.632.150	835.000	1.200.000	1.950.000
	8.571	9.250	8.658	8.636	9.996	3.989	4.696	4.293
Brasília – Cond.	*	*	*	*	*	450.000	650.000	1.200.000
	*	*	*	*	*	3.042	2.625	2.867
Ceilândia	*	145639	195.000	260.000*	*	195.000	250.000	320.000
	*	4.728	3.405	3.338*	*	2.136	1.786	1.771

Fonte: Secovi/DF. Elaboração própria.

Para identificarmos a área mediana dos imóveis para cada RA, adota-se a relação simples entre o valor mediano do imóvel e o valor do metro quadrado correspondente para cada tipologia (apartamentos e casas) e dormitórios. Como resultado, tem-se a área mediana de cada tipologia (Tabela 3) para as cidades utilizadas como exemplo além das médias calculadas para todas as cidades.

Para os fins da estratificação dos imóveis de cada tipologia por área útil, adotaremos dois procedimentos: um exclusivo para as regiões administrativas com informações das áreas pelo SECOVI-DF e um segundo para as localidades que não apresentaram informações na base do SECOVI-DF. Para o primeiro procedimento adota-se, para as localidades que apresentam um mínimo de duas informações por tipologia, a imputação do valor faltante a partir da variação média entre as médias (Média 1) de cada tipologia, identificando o campo faltante a partir da diferença média de área entre as tipologias.

Tabela 3 – Resultado da área mediana dos imóveis pesquisados de uso Residencial por localização

Cidade	Apartamento					Casa		
	Quitinete	1	2	3	4	2	3	4
Águas Claras	31,49	35,68	64	94,5	156,22			
Brasília	28,58	42,64	68,81	110	163,28	209,33	255,54	454,23
Brasília – Cond.						147,93	247,62	418,56
Ceilândia	27,85	30,8	57,27	77,89	158,00	91,29	139,98	180,69
Média 1	32,45	35,89	57,92	82,17	166,68	132,88	160,9	261,99
Varição média		1,1060	1,6138	1,4187	2,0285		1,2109	1,6283
Média 2	31,86	35,69	59,01	82,17	159,12	127,68	160,90	262,00

O segundo procedimento imputar-se-á a nova média geral (Média 2), calculada a partir da realização do primeiro processo, para todas as regiões administrativas que não se enquadrem na primeira condição, sendo um valor único e agregado para cada tipologia de apartamento e casa para todas as RAs, resultando nos valores de referência da Tabela 3:

No caso dos imóveis comerciais, o Boletim do SECOVI coleta informações de duas categorias de imóvel comercial: lojas e salas. Como exemplo, o exercício foi replicado para o uso comercial, identificando a área mediana dos imóveis ofertados para as cidades escolhidas como exemplo na Tabela 4. Como resultado para tipificação, adotou-se a média total do valor mediano das áreas para cada RA, resultando em uma área média de 102 m² para os imóveis comerciais do tipo loja e de 35 m² para as salas comerciais.

Tabela 4 - Valores medianos dos imóveis ofertados e área mediana das unidades

Cidade	Loja			Sala Comercial		
	Valor Mediano	Valor (R\$/m ²)	Área	Valor Mediano	Valor (R\$/m ²)	Área
Águas Claras	584.377	10.000	58,44	270.000	7.170	37,66
Asa Norte	360.000	4.833	74,49	330.000	10.467	31,53
Asa Sul	990.000	9.762	101,41	362.137	10.173	35,60
Sudoeste	270.000	6.818	39,60	260.000	7.503	34,65
Média			102			35

Nossa proposta de estratos de áreas para cada tipologia é resultado dos valores médios obtidos entre as médias das medianas das unidades habitacionais conforme o número de dormitórios para os usos residencial unifamiliar e multifamiliar (Tabela 5). Vale ressaltar que para as localidades que foram possíveis obter as áreas medianas de cada tipologia e número de dormitórios, será definida uma tipologia específica para cada uma delas (procedimento1). Para as demais, serão empregados os valores médios obtidos pela realização do segundo procedimento de imputação de valores.

Para o uso residencial unifamiliar, totalizam 56.990 registros, tendo valor médio de 126,59 m² e mediana de valor igual a 90 m². Considerando o percentil, 80% do total dos imóveis apresentam área

inferior a 180 m². As quatro categorias propostas estão indicadas na Tabela 5, variando as áreas conforme a localidade exemplificada.

Tabela 5 – Proposta de recorte de área para tipologia edilícia unifamiliar

Região Administrativa	Unifamiliar			
	Terrenos	2 dormitórios	3 dormitórios	4 dormitórios
Demais RAs	0 m ² de 0 até 141 m ²	de 141 a 211 m ²	de 211 a 232 m ²	Acima de 232 m ²
Brasília	0 m ² de 0 até 232 m ²	de 232 a 355 m ²	de 355 a 333 m ²	Acima de 333 m ²
Brasília – Cond.	0 m ² de 0 até 198 m ²	de 198 a 333 m ²	de 333 a 160 m ²	Acima de 160 m ²
Ceilândia	0 m ² de 0 até 116 m ²	de 116 a 160 m ²		

Já para os imóveis destinados e classificados como residencial multifamiliar, o tamanho médio dos imóveis na Base é de 82 m², sendo a mediana equivalente a 65m², de um total de aproximadamente 125 mil registros de imóveis. Segundo proposta de recorte, com exemplo teríamos a composição apresentada na Tabela 6.

Tabela 6 – Proposta de recorte de área para tipologia edilícia multifamiliar

Cidade	Terrenos	Multifamiliar (em m ²)			
		Quitinet	1 dorm.	2 dorm.	3 dorm.
Demais RAs	0 até 34	de 34 a 47	de 47 a 71	de 71 a 121	acima de 121
Águas Claras	0 até 34	de 34 a 50	de 50 a 79	de 79 a 125	acima de 125
Brasília	0 até 36	de 36 a 56	de 56 a 89	de 89 a 137	acima de 137
Ceilândia	0 até 29	de 29 a 44	de 44 a 68	de 68 a 118	acima de 118

Por fim, para os imóveis comerciais, que totalizam 14.964 registros, a área média dos imóveis é de 65,87 m², com mediana igual a 43,14 m². Na análise dos percentis, observa-se que a grande maioria dos imóveis transacionados possui área inferior a 67,74m². Segundo proposta, temos a seguinte distribuição:

- i) Imóveis com área igual a 0,00 m² (terrenos)
- ii) Imóveis com área de até 50 m²
- iii) Imóveis com área de 50 m² a 100 m²
- iv) Imóveis com área acima de 100 m²

Para as categorias residencial multifamiliar e comercial foi identificada uma subcategoria correspondente às garagens, boxes e escaninhos que são vendidos separadamente, em matrícula específica, tendo sido tratados de forma diferenciada.

2.1.4 Espacialização por Unidade de Planejamento Territorial

Para fins de planejamento e monitoramento do mercado, adotou-se como alternativa de espacialização o recorte das Unidades de Planejamento Territorial- UPT⁷, definidas no Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (Lei Complementar 803 /2009), conforme Figura 1.

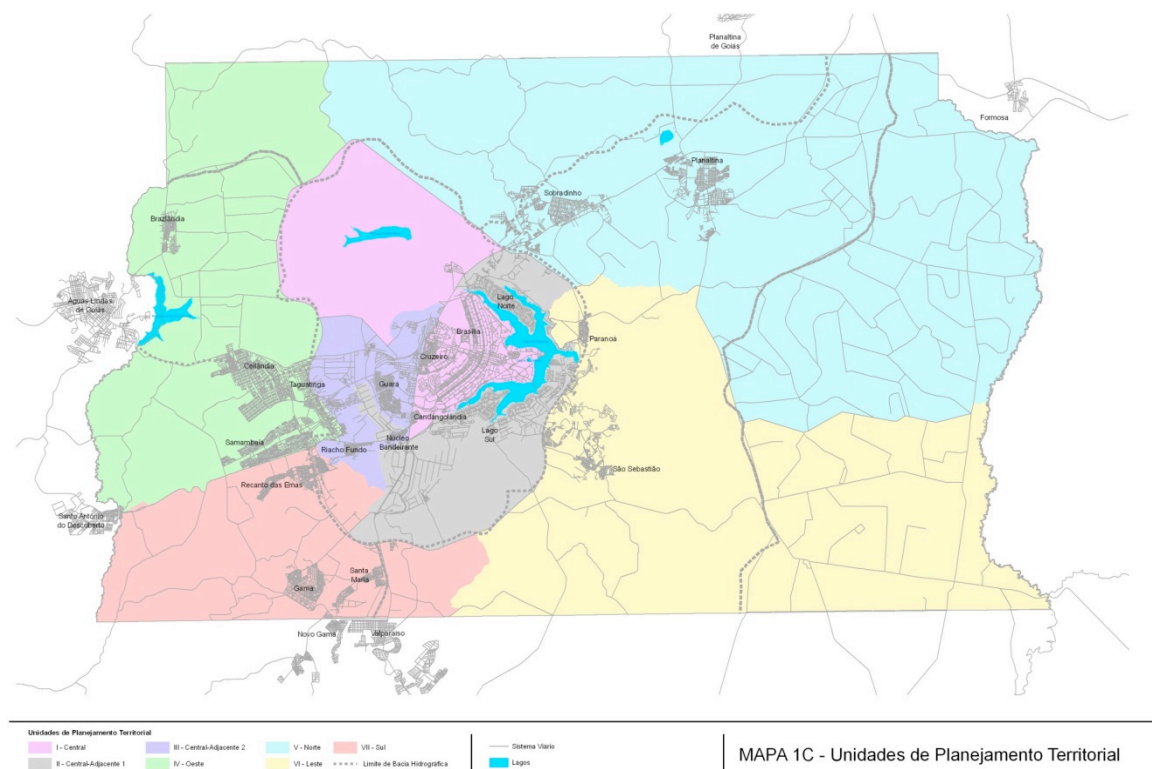


Figura 4 – Unidades de Planejamento Territorial

2.2 Índice de preços

O índice de preços dos imóveis é necessário para avaliação das condições macroeconômicas, do monitoramento da política urbana e das condições do mercado imobiliário, dando indicativos de saturação neste mercado e do surgimento de bolhas. A grande dificuldade, no entanto, para acompanhar as mudanças ao longo do tempo no preço dos imóveis acontece por se tratar de um mercado complexo e de poucas transações do mesmo bem no tempo.

Como destacado por Nadalin e Furtado (2011),

“O principal desafio, então, é controlar as diferenças e alterações da qualidade das unidades efetivamente transacionadas em cada período de aferição do índice. Ao fazer esse controle, é possível criar um índice que reflita a valorização de uma unidade padrão, isolando o índice de mudanças generalizadas na qualidade das unidades”.

⁷ De acordo com o PDOT-DF, integram às UPTs as seguintes RAs: (i) Central: Brasília, Cruzeiro, Candangolândia, Sudoeste, Octogonal e Noroeste; (ii) Central Adjacente 1: Lago Sul, Lago Norte, Varjão e Park Way; (iii) Central Adjacente 2: SIA, SCIA, Núcleo Bandeirante, Riacho Fundo, Guarã, Águas Claras e Vicente Pires; (iv) Oeste: Taguatinga, Ceilândia, Samambaia e Brazlândia; (v) Norte: Sobradinho I e II e Planaltina; (vi) Leste: Paranoá, São Sebastião, Jardim Botânico e Itapoã; e (vii) Sul: Recanto das Emas, Riacho Fundo I e II, Gama e Santa Maria.

Os autores ainda identificam três metodologias que tratam de equalizar as diferenças entre os bens que podem influenciar os seus valores: (i) medidas de tendência central estratificadas, (ii) razão entre avaliação e preço de venda, (iii) regressões hedônicas e (iv) vendas repetidas.

O modelo de medidas de tendência central consiste em uma metodologia simples, que se utiliza da tendência central, média ou mediana dos preços, sendo a última mais conveniente por sofrer menor influência dos valores extremos. O índice de preços é dado pela razão das medianas. Apresenta falha no controle da qualidade das unidades, que pode ser contornado a partir da estratificação das amostras e medidas, como a localização, tipologias etc.

Os índices atualmente utilizados no país empregam o método das medidas de tendência central estratificada, como é o caso do Índice de Valores de Garantia de Imóveis Residenciais Financiados (IVG-R), desenvolvido pelo Banco Central, e o Índice FipeZap. A não utilização de outros métodos em muito se deve à fonte de dados disponíveis, por exemplo, para o uso do método de vendas repetidas é necessário uma base que permita acompanhar o mesmo imóvel ao longo do tempo. Desse modo, é possível isolar mudanças na valorização das características do imóvel das mudanças em seu preço.

Para o índice específico deste estudo adotou-se como referência a metodologia de tendência central estratificada em razão da simplicidade de aplicação e da neutralização de observações “outliers”, muito discrepantes e esporádicas, através do uso da mediana dos valores. Outra justificativa para sua escolha é razão dos demais índices existentes utilizarem do mesmo método, contribuindo para uma análise comparada entre os índices existentes.

2.2.1 Índice de preços – definição das estratificações, regras e condições de cálculo

Este artigo não abordará de forma exaustiva os índices para todos os usos e Região Administrativa, uma das unidades espaciais de referência. Como exemplo, será utilizado o índice para os imóveis da categoria multifamiliar para as UPTs. A definição da UPT para o cálculo do índice tem como objetivo simplificar a leitura e, por ser mais agregado, ultrapassa os limites políticos definidos das RAs, permitindo uma extrapolação do comportamento dos preços para toda uma zona.

Para a construção do índice foi utilizado o índice de Laspeyres (4), mesma metodologia utilizada pelos índices de preços do BACEN (2013) e do FipeZap (2011). Nesse caso, consideraremos como valor de referência a média móvel da mediana dos três meses anteriores ao mês de referência.

$$I_t^R = I_{t-1}^R \times \frac{\bar{P}_t^R}{\bar{P}_{t-1}^R} \quad (1)$$

O Índice de preços poderá ser único ou específico para cada estrato, ou seja, conforme proposta, para cada uso e UPT. A ponderação, quando houver, deverá dar conta destas especificidades.

Nesse caso, propomos uma ponderação simples que leva em conta a composição do universo dos dados segundo o estrato e a UPT, sendo o índice específico ponderado pela sua participação relativa no total.

Regista-se ainda uma regra de imputação e restrição, que será válida para todos os recortes de análise: RA, zonas homogêneas e para todo o Distrito Federal. A regra de restrição consiste na consideração para um dado período “t” e estrato de uso, apenas as áreas que apresentem amostras que sejam superiores a cinco transações. No caso de haver restrição em razão da limitação imposta, realizar-se-á a imputação de valores para aquela área que não observar a regra definida, imputando o valor mediano calculado para o período anterior (conforme metodologia de cálculo).

O índice formal de preços, independente do nível espacial de análise é calculado segundo a formulação abaixo, variando apenas o nível espacial de agregação dos dados e o estrato em análise:

$$I_t^E = \frac{\bar{P}_t^E}{\bar{P}_{t-1}^E} \quad (2)$$

Onde: = Índice de preço do período t

= Preço do imóvel para um dado estrato calculado pela média das medianas de três períodos anteriores

= Preço do imóvel para um dado estrato calculado para o período t -1

Para a definição do Índice de preços por estrato, o valor deverá ser ponderado pelo total de imóveis em cada estrato, segundo a proporção de cada estrato em relação ao total vendido para o período analisado (seja ele mensal ou anual). A fórmula de ponderação segue abaixo, onde o índice para um dado período e estrato é decorrente do somatório ponderado da média das medidas dos três períodos anteriores ao período de referência.

2.2.3 Estudo de Caso

Como caso, aplica-se a metodologia descrita para as UPT definidas para o Distrito Federal adotando a série histórica que tem início em 1997. Uma análise preliminar da distribuição dos registros, observa-se uma maior concentração para o uso Residencial Unifamiliar na UPT 4, com aproximadamente 60 mil registros no período. Para este mesmo uso, considerando um limite de corte de 10 mil registros, apenas a UPT 06 apresenta valor inferior. Para o uso Residencial Multifamiliar a distribuição é mais heterogênea entre as UPTs, com cerca de 110 mil e 80 mil registros para as UPTs 1 e 3 respectivamente, seguida da UPT 4 com aproximadamente 40 mil. As demais apresentaram baixo volume de transação, o que denota a pouca representatividade do mercado imobiliário nas RAs que compõe a UPT.

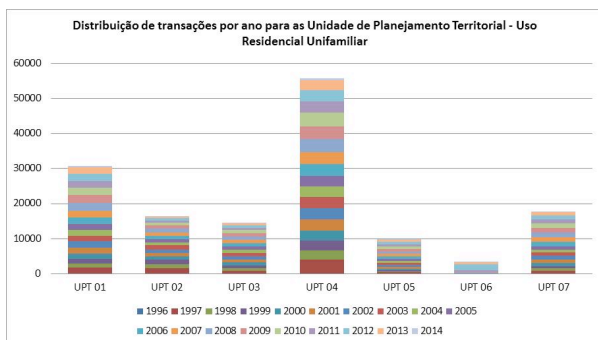


Figura 5 – Registro de transação por UPT: Uso Residencial Unifamiliar

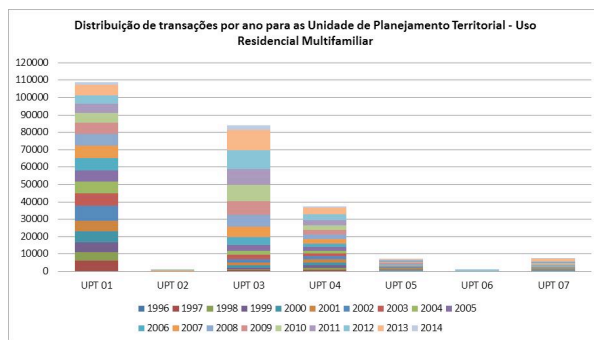


Figura 6 – Registro de transação por UPT: Uso Residencial Multifamiliar

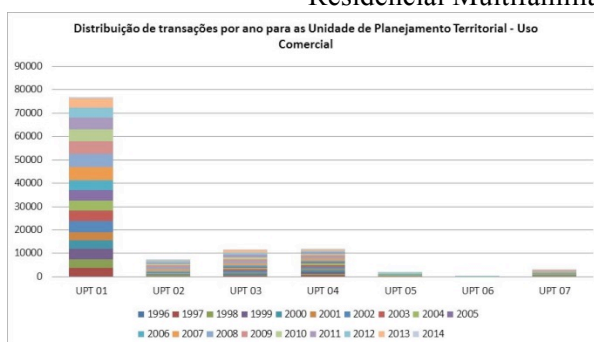


Figura 7 – Registro de transação por UPT: Uso Comercial

O comportamento do Uso Comercial é mais heterogêneo que os demais, com um pico de registros na UPT 1, com aproximadamente 80 mil observações, enquanto o volume de registros para este submercado é marginal nas demais UPTs, sendo praticamente inexistente nas UPTs 5, 6 e 7.

Os índices de preço foram gerados para cada estrato de uso e unidade de planejamento, além do índice global, composto pelos índices de cada estrato ponderados pelo total de registros de cada estrato e UPT. Na primeira categoria de uso, Residencial Unifamiliar (Figura 8), há uma variação intensa do índice de preços das UPTs 2 e 7, causando uma variabilidade interna ao índice. No caso do uso Residencial Multifamiliar, observa-se uma variação distinta entre os valores dos registros de cada UPT – a UPT 3 foi a que apresentou variação mais forte (de 100 a 2200 no período, enquanto para as demais UPTs, inclusive a Central, o crescimento foi intenso, porém não tão elevado (Figura 9).

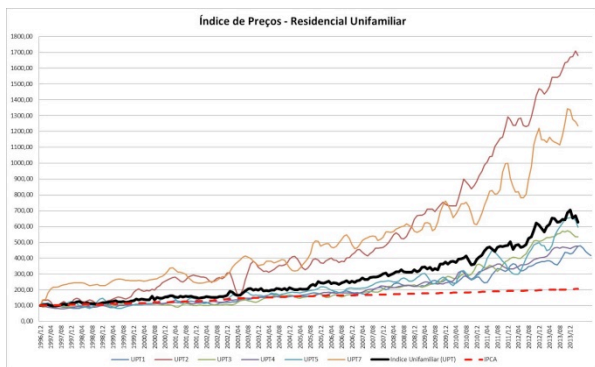


Figura 8 – Índice de Preços: Residencial Unifamiliar

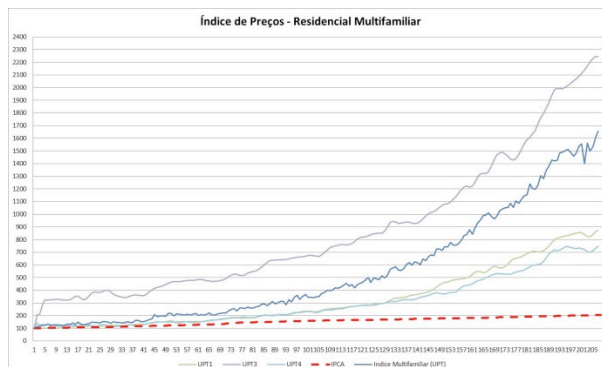


Figura 9 – Índice de Preços: Residencial Multifamiliar

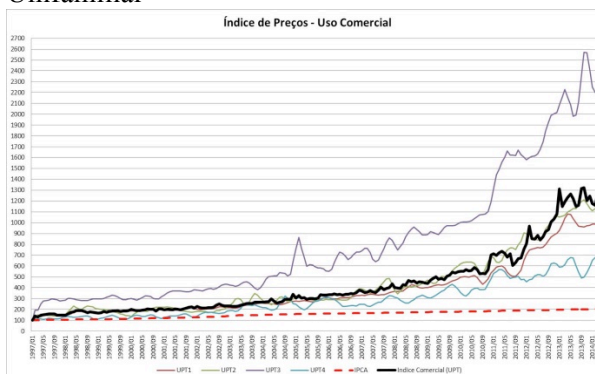


Figura 10 – Índice de Preços: Comercial

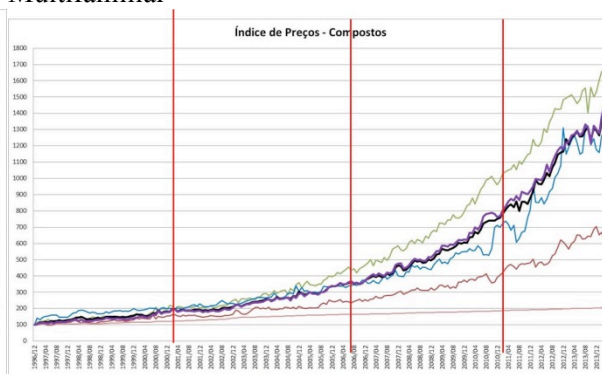


Figura 11 – Índice de Preços Compostos para o DF

O índice de preços para o uso Comercial (Figura 10) apresentou o mesmo comportamento dos demais, com forte variação de preço em uma dada UPT, no caso a 3, e grande variabilidade decorrente da homogeneidade da evolução do índice para as demais UPTs. Dado este quadro, adotou-se o índice composto para todo o Distrito Federal (Figura 11), que apresentou variação de 1400% no período, sendo superior ao observado pelo Índice de Preços ao Consumidor Ampliado – IPCA, e inferior aos picos observados nos índices de usos por UPT.

Comparando os índices ao IVG-R, do Banco Central, do período de março de 2001 até março de 2014, há uma aderência até meados de 2008, quando o índice do BACEN apresenta uma flexão para cima, voltando a se aproximar a partir de 2013 (Figura 12). Este resultado demonstra a validade do índice para servir como instrumento de acompanhamento do mercado imobiliário local.

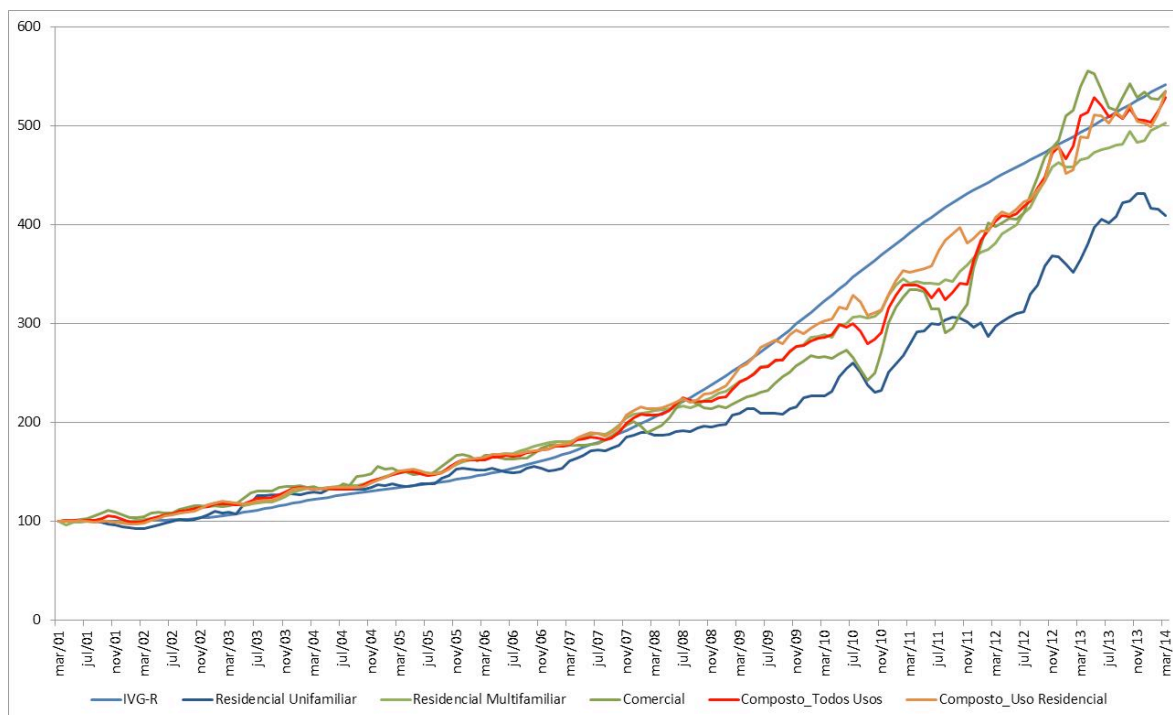


Figura 11 – Evolução do Índice de preços por USOS e o IVG-R (Banco Central)

3 Considerações Finais

Para o desenvolvimento do Observatório, são etapas já cumpridas o estabelecimento da metodologia a ser empregada na construção da base de dados, a montagem da base e a criação do índice de preços de imóveis para o Distrito Federal, em andamento. As próximas etapas são a) a elaboração contínua de boletins informativos do mercado imobiliário do Distrito Federal em novo formato; b) a construção dos processos internos de análise dos dados necessários e do fluxo de informações necessários ao monitoramento dos preços no território do DF; c) a capacitação da equipe, sendo relevante estruturar um departamento interno ao órgão e com equipe técnica capaz de replicar a metodologia proposta.

A etapa final será criar uma página para disponibilizar as informações, para que essas possam ser utilizadas por outras instituições e pelo cidadão de modo geral. A divulgação das informações imobiliárias por uma fonte governamental permitirá maior transparência e precisão na aplicação de instrumentos urbanísticos de recuperação da mais valia urbana, além do monitoramento da dinâmica imobiliária relacionando-a a dinâmica territorial urbana.

Bibliografia

BACEN – Banco Central do Brasil (2013). *Relatório de Estabilidade Financeira*. Brasília: v.12. nº 1. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/?RELESTAB201303>. Acessado em: dezembro, 2013.

BOROWIECKI, KAROL JAN. (2009) The determinants of house prices and construction: an empirical investigation of the Swiss housing economy. *International Real Estate Review* 12.3 (2009): 193-220.

FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (2011). Índice FipeZap de Preços de Imóveis Anunciados – Notas Metodológicas. São Paulo: FIPE. Disponível em: <http://www.fipe.org.br/web/index.asp>. Acessado em: dezembro, 2013.

NADALIN, V.G., FURTADO, B.A. (2011) Índice de preços para imóveis: uma revisão. In.: *Boletim Regional, Urbano e Ambiental*, v.6. pp. 21-32. Brasília: Ipea

SUTTON, GREGORY D. (2002) Explaining changes in house prices. *BIS quarterly review* : 47.

TSATSARONIS, KOSTAS, AND HAIBIN ZHU. (2004). What drives housing price dynamics: cross-country evidence. *Bis quarterly review* 3: 65-76